

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: **Yoshifumi TANIMOTO**

Serial Number: **Not Yet Assigned**

Filed: **August 4, 2003**

Customer No.: 23850

For: **ELECTRONIC MAIL CLIENT AND RECORDING MEDIUM RECORDING
PROGRAM FOR CLIENT**

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Commissioner for Patents
P. O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

August 4, 2003

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application is hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Appln. No. 2002-237949, filed on August 19, 2002

In support of this claim, the requisite certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicant has complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said certified copy.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 01-2340.

Respectfully submitted,
ARMSTRONG, WESTERMAN & HATTORI, LLP



Sadao Kinashi
Reg. No. 48,075

Atty. Docket No.: 030817
Suite 1000, 1725 K Street, N.W.
Washington, D.C. 20006
Tel: (202) 659-2930
Fax: (202) 887-0357
SK/yap

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月19日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-237949

[ST.10/C]:

[JP 2002-237949]

出 願 人

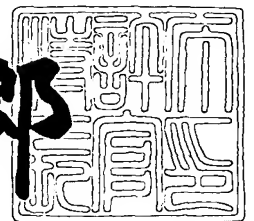
Applicant(s):

村田機械株式会社

2002年12月20日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2002-3100426

【書類名】 特許願

【整理番号】 MF0234

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 1/393

【発明者】

【住所又は居所】 京都市伏見区竹田向代町 1 3 6 番地 村田機械株式会社
本社工場内

【氏名】 谷本 好史

【特許出願人】

【識別番号】 000006297

【氏名又は名称】 村田機械株式会社

【代理人】

【識別番号】 100086830

【弁理士】

【氏名又は名称】 塩入 明

【選任した代理人】

【識別番号】 100096046

【弁理士】

【氏名又は名称】 塩入 みか

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012047

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9804018

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子メールクライアントとクライアント用のプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 メールサーバを介して電子メールの送信を行うクライアントにおいて、

複数のメールサーバをそれらの間の優先順位と共に記憶するための手段を設けて、該記憶手段での優先順位に従いメールサーバを選択して電子メールを送信し、かつ前記選択されたメールサーバを介しての電子メール送信に失敗した場合に、次順位のメールサーバを介して電子メールを再送信する、ように構成したことを特徴とする、電子メールクライアント。

【請求項 2】 電子メール送信に失敗した場合に、該失敗の内容に応じて、次順位のメールサーバを選択するか、失敗したメールサーバへ再接続するか、送信を中止するかを判別するようにしたことを特徴とする、請求項 1 の電子メールクライアント。

【請求項 3】 次順位のメールサーバを選択することの可否を、送信者または宛先毎に記憶するための手段、を設けたことを特徴とする、請求項 1 または 2 の電子メールクライアント。

【請求項 4】 メールサーバを介して電子メールの送信を行うクライアント用のプログラムにおいて、

複数のメールサーバをそれらの間の優先順位と共に記憶するための命令と、記憶した優先順位に従いメールサーバを選択するための命令と、選択されたメールサーバを介しての電子メール送信に失敗した場合に、次順位のメールサーバを選択するための命令とを設けて、選択されたメールサーバを介して電子メールを送信可能にしたことを特徴とする、電子メールクライアント用のプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の利用分野】

この発明は、インターネットファクシミリ装置などの電子メールクライアント

とそれに用いるプログラムに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来技術】

インターネットファクシミリ装置などの電子メールクライアントでは、メールサーバを介して電子メールを送信する。ここでメールサーバに障害が生じると、他のメールサーバに設定を変更するまで、電子メールの送信ができなくなる。

【 0 0 0 3 】

【発明の課題】

この発明の課題は、メールサーバに障害が生じても電子メールの送信が不能にならないようにした、電子メールクライアントとそのプログラムとを提供することにある（請求項 1 ～ 4 ）。

請求項 2 の発明での追加の課題は、メール送信の失敗の原因に応じて、メールサーバを変更するかどうかを、柔軟に対応できるようにすることにある。

請求項 3 の発明での追加の課題は、重要な電子メールは遅滞なく送信できるようにしながら、予備のメールサーバに過度の負担がかかったりしないようにすることにある。

【 0 0 0 4 】

【発明の構成】

この発明の電子メールクライアントは、メールサーバを介して電子メールの送信を行うクライアントにおいて、複数のメールサーバをそれらの間の優先順位と共に記憶するための手段を設けて、該記憶手段での優先順位に従いメールサーバを選択して電子メールを送信し、かつ前記選択されたメールサーバを介しての電子メール送信に失敗した場合に、次順位のメールサーバを介して電子メールを再送信する、ように構成したことを特徴とする（請求項 1 ）。

【 0 0 0 5 】

好ましくは、電子メール送信に失敗した場合に、該失敗の内容に応じて、次順位のメールサーバを選択するか、失敗したメールサーバへ再接続する、送信を中止するかを判別する（請求項 2 ）。特に限定するものではないが、例えば、メールサーバへの接続自体に失敗した場合、通信路やメールサーバなどに障害が生じ

ている可能性が高いので、待ち時間が経過するのを待たずに、次順位のメールサーバを選択し、メールサーバへの接続自体は成功したが、通信中に一時的なエラーが生じた場合は、次順位のメールサーバを選択するよりも、同じメールサーバに再接続する。また宛先間違いなどは再送信しても送信できないことが明らかなので、送信を中止する。

【0006】

また好ましくは、次順位のメールサーバを選択することの可否を、送信者または宛先毎に記憶するための手段を設ける（請求項3）。

【0007】

この発明のクライアント用のプログラムは、複数のメールサーバをそれらの間の優先順位と共に記憶するための命令と、記憶した優先順位に従いメールサーバを選択するための命令と、選択されたメールサーバを介しての電子メール送信に失敗した場合に、次順位のメールサーバを選択するための命令とを設けて、選択されたメールサーバを介して電子メールを送信可能にしたことを特徴とする（請求項4）。なお電子メールの送信自体は、この発明のプログラムとは別のプログラムなどで処理できるので、この発明のプログラムは電子メールの送信失敗時に次順位のメールサーバを選択するまでの処理を行えばよい。

【0008】

【発明の作用と効果】

この発明の電子メールクライアントでは、優先順位の高いメールサーバを介しての電子メール送信に失敗しても、次順位のメールサーバを介して送信できるので、優先順位の高いメールサーバに障害が生じて、電子メールの送信が不能にならない（請求項1）。

【0009】

請求項2の発明では、電子メール送信に失敗した場合、失敗の内容に応じて次順位のメールサーバに接続するか、失敗したメールサーバへ再接続するか、送信を中止するかを判別するので、なるべく優先順位の高いメールサーバを用いながら、メールサーバを変更した方が効率的かどうかを加味して、柔軟にメールサーバを選択できる。また再送信しても成功が見込めないような場合には、送信を中

止できるので、無用な送信処理を行うことがない。

【0010】

請求項3の発明では、送信者あるいは宛先に応じて、次順位のメールサーバを用いることの可否を決定できるので、権限レベルの高い送信者のメールや重要な宛先に対しては速やかに電子メールを送信できるようにしながら、予備のメールサーバに負担がかからないようにするなどのことができる。

【0011】

この発明のプログラムでは、優先順位の高いメールサーバを介しての電子メール送信に失敗しても、次順位のメールサーバを介して送信できるので、優先順位の高いメールサーバに障害が生じて、電子メールの送信が不能にならないようにできる（請求項4）。

【0012】

【実施例】

図1～図6に、実施例を示す。図1に、送信側のメールクライアント2と受信側のメールクライアント18の間で、電子メールの送受信を行うための環境を示す。メールクライアント2, 18は、例えばインターネットファクシミリ装置やパーソナルコンピュータなどである。またメールクライアント2, 18は、メールサーバ（SMTPサーバ）を選択するための、サーバ選択プログラム19を記憶している。4はLANで、6はルータで、8はインターネットである。

【0013】

10～12はSMTPサーバで、このうちサーバ10（SMTPサーバa）が優先順位1で通常用いられるメールサーバであり、サーバ11（SMTPサーバb）が、次順位で迂回用の予備のメールサーバである。メールサーバ12（SMTPサーバc）は3番目の順位のメールサーバで、サーバ10, 11のいずれもが使用不能な場合に用いるメールサーバである。ここでは迂回用に、予備のメールサーバ11, 12を2台設けることを示したが、迂回用の予備のメールサーバの台数は任意である。また迂回用の予備のサーバ11, 12はLAN4の外に設けたが、LAN4の内部にあっても良い。

【0014】

14はDNS（ドメイン名システム）サーバで、サーバ11、12などのIPアドレスを知るために必要な場合などに用い、DNSサーバ14は設けなくても良い。16はPOPサーバで、メールクライアント18宛の電子メールの送信先である。そしてメールクライアント18はPOPサーバ16から自機宛の電子メールを読み出すものとする。

【0015】

図2に、常用と迂回用とのメールサーバのIPアドレスを記載したメールサーバリスト20を示す。このリスト20は前記のサーバ選択プログラム19に必要なデータであり、選択プログラム19はこのリストを作成・管理するための命令を備えている。そしてメールクライアント2の管理者などは、選択プログラム19を介して、リスト20にメールサーバを登録できる。リスト20には、メールサーバのアドレスを例えばIPアドレスで記載しているが、ドメイン名などで記載しても良い。メールサーバリスト20には、メールクライアント2が使用可能なメールサーバのIPアドレスとその優先順位とが記載され、メールクライアント2から書き換えができ、優先順位1のメールサーバが通常に用いられ、このメールサーバを介しての電子メール送信ができない場合、次順位のメールサーバが用いられ、以下同様にさらに次順位のメールサーバが選択される。

【0016】

図3は迂回許可テーブル22を示し、このテーブル22はサーバ選択プログラム19のデータであり、送信者毎に迂回（予備のメールサーバを用いて送信すること）の可否を記載し、同様に宛先毎に迂回の可否を指定してある。テーブル22では送信者と宛先の双方に対して迂回の可否を記載したが、これらの一方のみを記載しても良い。実施例では、送信者もしくは宛先的一方が迂回可に該当すると迂回可能なものとしたが、これに限るものではない。さらに迂回許可テーブルは、サーバ選択プログラムの命令を介して、メールクライアント2などで作成と書き替えが可能である。

【0017】

例えばテーブル22では、送信者Aは迂回可で、SMTPサーバaに障害が生じた場合、SMTPサーバb、cを用いて電子メール送信ができる。送信者Dも同

様であるが、送信者 X は迂回ができず、SMTP サーバ a を介しての電子メール送信に失敗した場合、同じ SMTP サーバ a を介して再送信を試みることになり、SMTP サーバ a に一時的でない障害があると、復旧まで電子メール送信ができない。これは送信者の権限によって迂回の可否を決定し、電子メールの送信管理を容易にするためである。例えば迂回用のメールサーバ 1 1, 1 2 の負荷が通常でも大きい場合、送信者の権限レベルなどに応じてメールサーバ 1 1, 1 2 の選択の可否を制限すると、予備のメールサーバ 1 1, 1 2 が濫用されることを防止できる。

【 0 0 1 8 】

電子メールの宛先に関して、宛先 a や宛先 b は迂回可で、SMTP サーバ a に障害があった場合、SMTP サーバ b, c を用いてメール送信できる。しかし宛先 n に関しては迂回ができない。これは宛先毎に迂回の可否を定め、メール送信の管理を容易にするため、特に重要な宛先には電子メール送信の遅滞を防止しながら、他の宛先には迂回用のメールサーバの濫用を防止できる。

【 0 0 1 9 】

図 4, 図 5 に、SMTP サーバの変更手順を示す。送信側のメールクライアントは、通常の SMTP サーバ（優先順位 1 のメールサーバ）に対して、TCP（トランSMission・コントロール・プロトコル）接続し、TCP 接続のログを作成する（ステップ 1）。TCP 接続に成功した場合（ステップ 2）、結合子①から図 5 のステップ 3 に移行し、選択された SMTP サーバ、ここでは通常の SMTP サーバ、に SMTP 送信し、SMTP 送信のログを作成する（ステップ 3）。そして SMTP 送信に成功すれば、電子メール送信に成功したものとして、終了する（ステップ 4）。

【 0 0 2 0 】

SMTP 送信に失敗した場合、エラーの内容に応じて処理を分岐する（ステップ 5）。例えば宛先エラーで、指定された宛先にメール送信が不可能な場合、その旨のメッセージの出力などを行い（ステップ 6）、再送せずに終了する。宛先エラーが生じるのは、宛先の電子メールアドレスが誤って入力された場合が多い。そこで再送を試みないことにより無駄な送信を減らし、送信者には宛先エラー

が生じたことをメッセージし、正しい電子メールアドレスを確認する等の処置が取れるようにする。

【 0 0 2 1 】

ステップ5で、SMTPサーバからの応答が得られないなどの場合は、タイマで所定時間（例えば3分間）待ち、同じSMTPサーバに対して再度TCP接続し（ステップ7）、SMTP送信を試みる。このサーバにはTCP接続には成功しているので、応答がないのは一時的な障害と考えられるからである。次に、SMTPサーバへの送信失敗の原因が、コマンドパラメータの不对応、SMTPサーバのディスク容量不足、あるいはSMTPサーバが何らかの原因によりサービスを提供できない、などの場合、SMTPサーバを変更する。これらの問題は短時間では解消しにくく、SMTPサーバを変更して対応する。この場合、結合子②から図4のステップ8へ移行する。

【 0 0 2 2 】

ここで迂回の可否は、電子メール送信毎に決定しても良く、あるいは図3の迂回許可テーブル22などを参照して、送信者の権限や宛先毎に可否を決定しても良い。迂回する場合、図2のメールサーバリスト20を参照して、次の順位のSMTPサーバのIPアドレスを求め（ステップ9）、次の優先順位のSMTPサーバに対してTCP接続する（ステップ10）。そしてステップ2，ステップ3，ステップ4のルートで、SMTP送信を試みる。

【 0 0 2 3 】

ステップ5から結合子②を経由する場合の他に、ステップ2でTCP接続に失敗した場合にも、直ちにステップ8で迂回の可否を判別する。TCP接続に失敗した場合、相手のSMTPサーバとの接続が困難な可能性が高く、ここで所定時間待機すると、電子メール送信が遅滞するので、直ちに迂回の可否を判別する。迂回の可否は、前記の迂回許可テーブルを用い、あるいは送信毎に送信者が決定したりして定める。

【 0 0 2 4 】

ステップ8で迂回しない場合や、ステップ9で次順位のSMTPサーバがない場合、優先順位1のSMTPサーバを経由しての再送信を所定の時間毎に所定の

回数までトライする。先ずステップ 1 1 で、送信失敗の回数をチェックする。この回数は当該電子メール送信に関するもので、例えば制限回数は 1 0 回とする。そして T C P 接続の回数が制限回数以下の場合、ステップ 1 2 で所定時間、例えば 3 分間待ち、再度 T C P 接続と S M T P 送信とを試みる。所定回数を超えて失敗した場合、S M T P サーバの I P アドレスが誤っているなどの問題が考えられるので、設定エラーを警告する（ステップ 1 3）。なお図には示さなかったが、ステップ 1 3 を経由し、しかも迂回が可能な場合、次の順位のメールサーバに対して、同様に所定時間毎に所定回数までの範囲で再送を試みる。ただし迂回が可能な場合、ステップ 1 1 ～ 1 3 に移行することはほとんどないはずである。

【 0 0 2 5 】

図 4、図 5 に示したように、T C P 接続や S M T P 送信毎に送信ログを作成する。作成された送信ログテーブル 2 4 の例を図 6 に示す。ログには送信日時と宛先並びに用いた S M T P サーバとその結果とが記載され、図 6 の場合、最初の S M T P サーバに対して T C P 接続に失敗し、直ちに次の S M T P サーバに変更して送信に成功したことが記載されている。従って、電子メールがどの S M T P サーバを経由して送信されたかの追跡ができ、送信の信頼性が増す。

【 0 0 2 6 】

実施例では、複数の S M T P サーバをメールサーバリスト 2 0 に登録し、その優先順位に従ってメールサーバを選択して電子メール送信するので、通常用いているメールサーバに障害が生じても、電子メール送信を行うことができる。また次順位の S M T P サーバを選択する場合は、待ち時間を実質的に置かず、次順位の S M T P サーバに接続するので、電子メール送信が遅れない。送信失敗が一時的な問題である可能性が高い場合は再接続するので、なるべく常用の S M T P サーバを優先できる。さらに宛先エラーなどのように、S M T P サーバを変更しても送信に成功する可能性が低い場合、その旨のメッセージを出力して終了するので、無駄な通信を繰り返すことがない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 実施例のメールクライアントの使用環境を示すブロック図

【図 2】 実施例のメールクライアントでの、メールサーバリストを示す図

【図 3】 実施例のメールクライアントでの、迂回許可テーブルを示す図

【図 4】 実施例のメールクライアントでの、SMTPサーバへのTCP接続失敗時の処理を示すフローチャート

【図 5】 実施例のメールクライアントでの、SMTP送信失敗時の処理を示す図

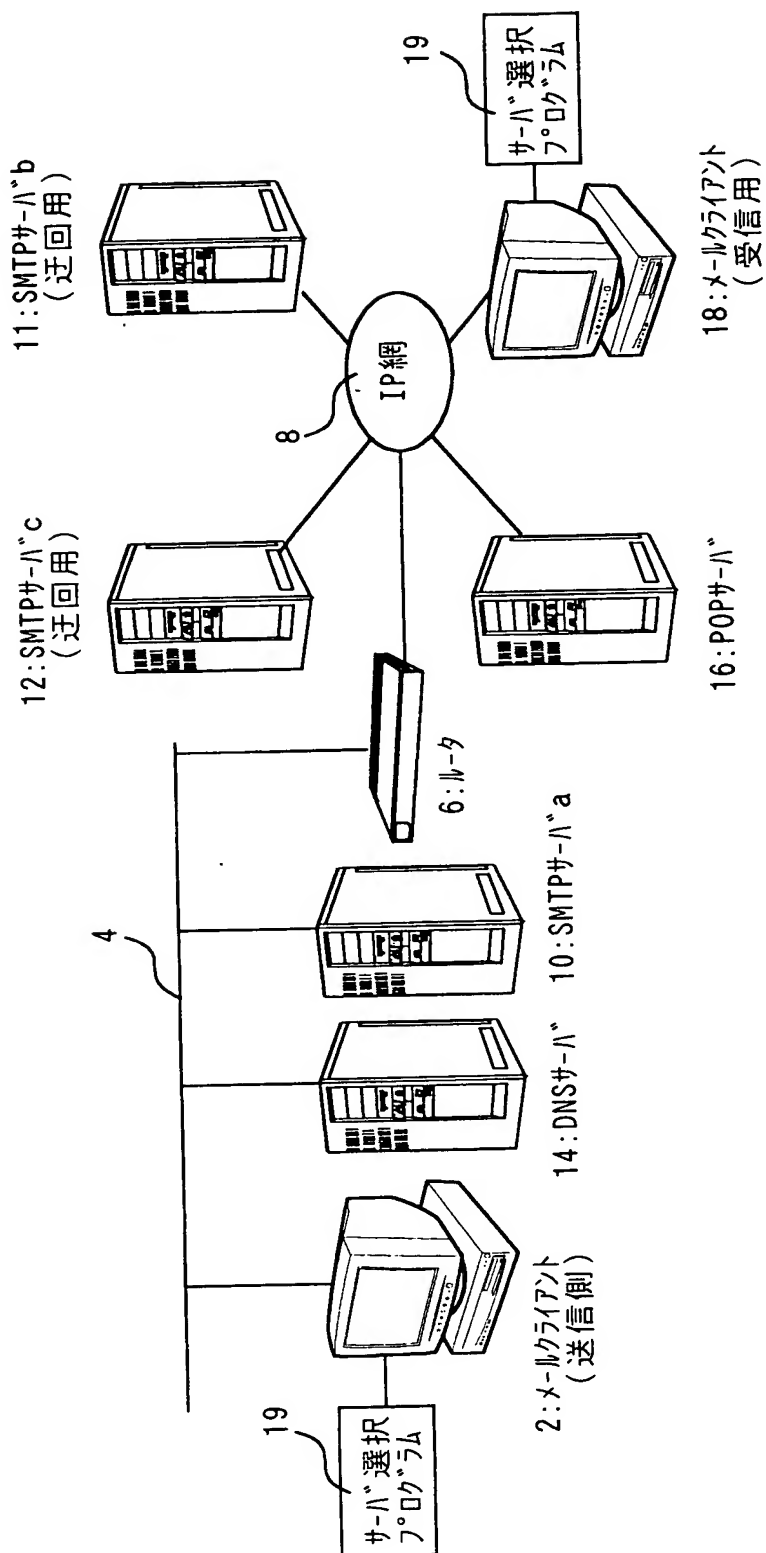
【図 6】 実施例のメールクライアントでの、送信ログテーブルを模式的に示す図

【符号の説明】

2	メールクライアント
4	LAN
6	ルータ
8	インターネット
10～12	SMTPサーバ
14	DNSサーバ
16	POPサーバ
18	メールクライアント
19	サーバ選択プログラム
20	メールサーバリスト
22	迂回許可テーブル
24	送信ログ

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】

順位	IP アドレス
1 (通常)	200.XXX.100.XXX
2	200.XXX.230.XXX
3	120.XXX.123.XXX

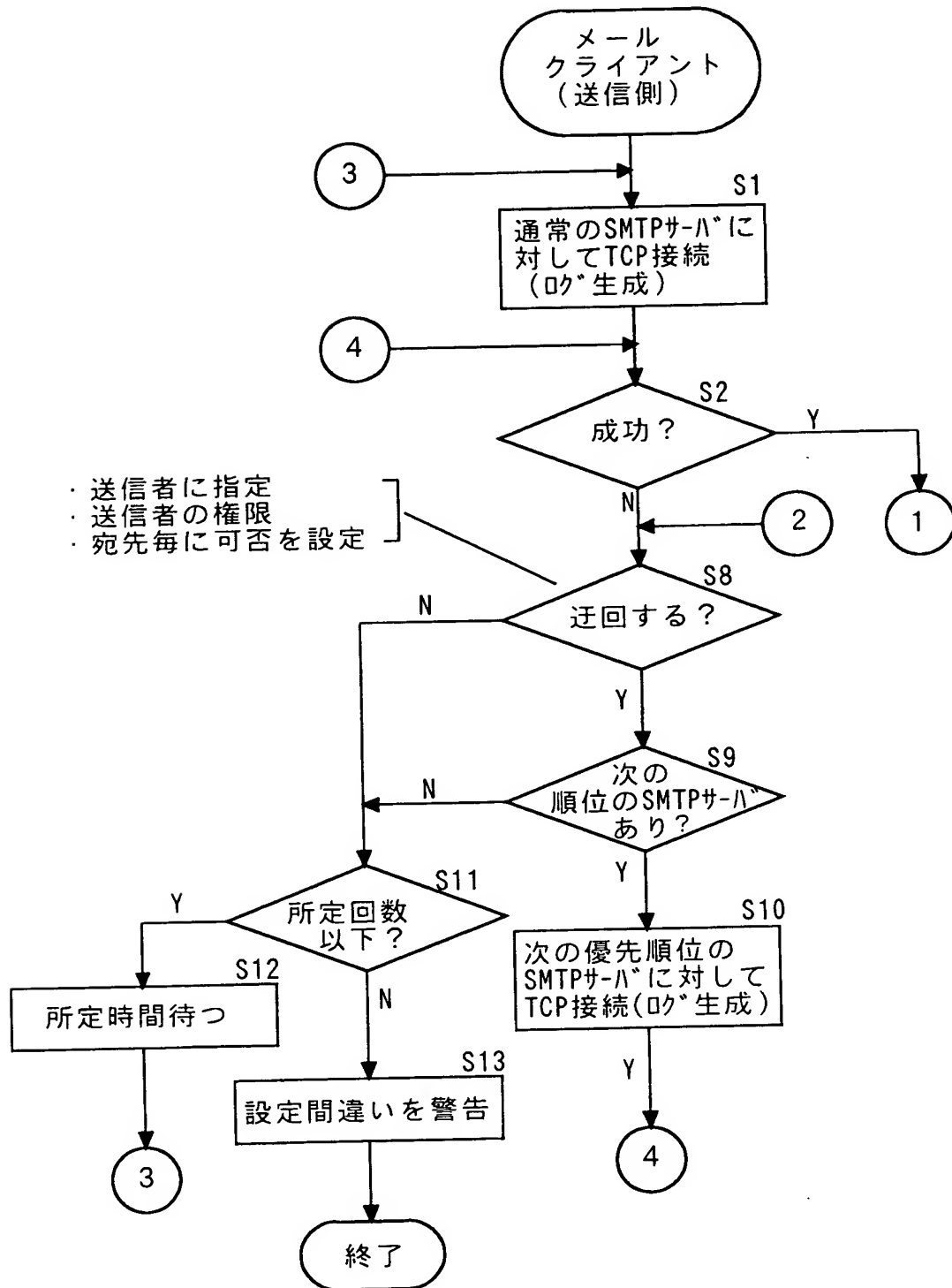
20

【図 3】

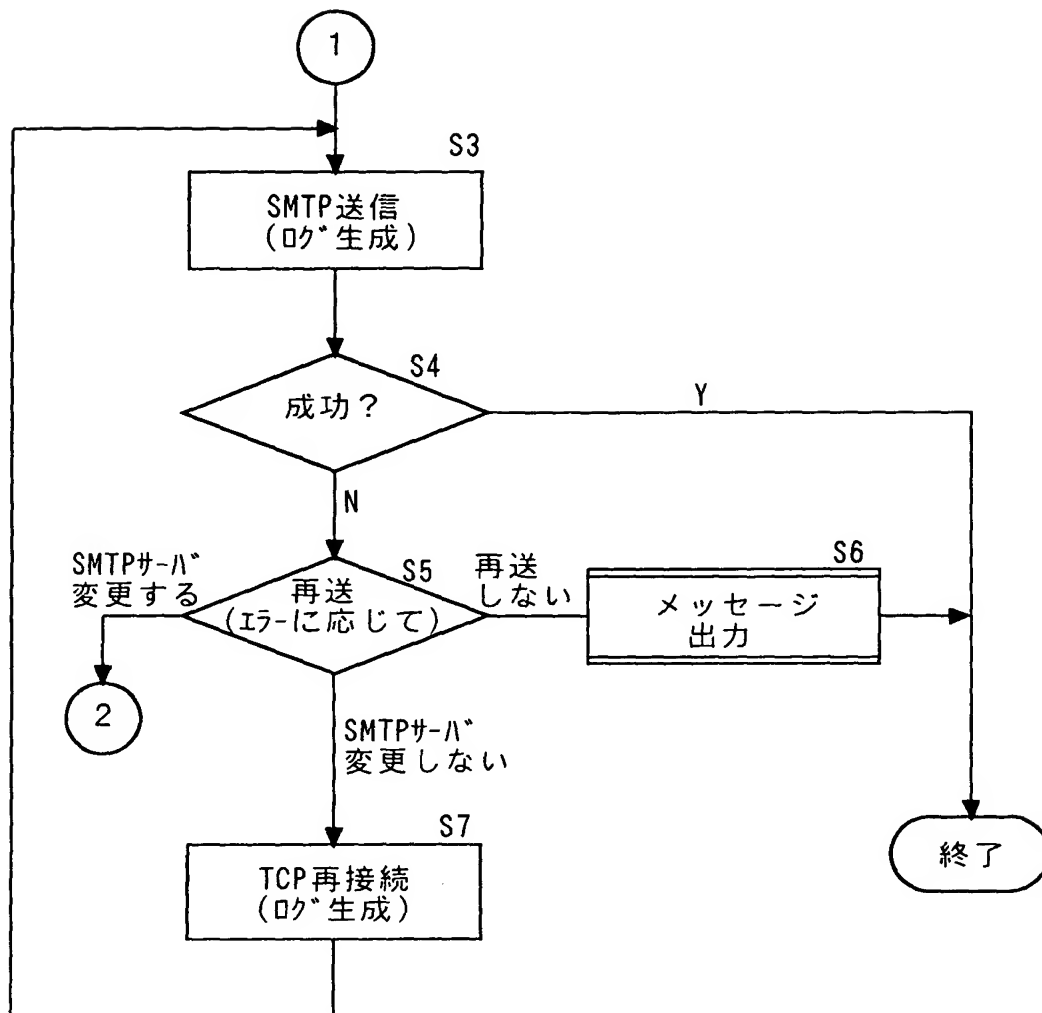
送信者	宛先	迂回
A		○
B		○
⋮		
x		x
	a	○
	b	○
	⋮	
	n	x

22

【図 4】



【図 5】



【図 6】

メールクライアント（送信側）ログ			
日時	宛先	SMTPサーバ	結果
02.07.01 10:15:30	abc@muratec.co.jp	200.XXX.100.XXX	TCP error
02.07.01 10:15:50	abc@muratec.co.jp	200.XXX.230.XXX	SMTP OK

【書類名】 要約書

【要約】

【構成】 複数のメールサーバを優先順位と共に登録し、通常は優先順位に従ってメールサーバを選択して送信し、選択したメールサーバに障害が生じた場合、次順位のメールサーバを利用して電子メール送信する。

【効果】 複数のメールサーバを利用できるので、一部のメールサーバに障害が生じて、他のメールサーバを利用して電子メールを送信できる。

【選択図】 図 4

認 定 ・ 付 加 情 報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 2 3 7 9 4 9
受付番号	5 0 2 0 1 2 2 0 1 6 5
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0 0 9 0
作成日	平成 1 4 年 8 月 2 0 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成14年 8月19日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 6 2 9 7]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 7 日

[変更理由] 新規登録

住 所 京都府京都市南区吉祥院南落合町 3 番地

氏 名 村田機械株式会社